

EXAMEN TEÓRICO PARA LA OBTENCIÓN DE LA TITULACIÓN DE PATRÓN/PATRONA DE YATE MAYO 2019

MÓDULO GENÉRICO

SEGURIDAD EN EL MAR

- 1) ¿Qué debemos hacer para mejorar la estabilidad de la embarcación?
 - a) Mover los pesos de manera que el centro de gravedad de la embarcación se sitúe lo más a proa posible.
 - b) Mover los pesos de manera que el centro de gravedad de la embarcación se sitúe lo más elevado posible.
 - c) Mover los pesos de manera que el metacentro este lo más bajo posible.
 - d) Mover los pesos de manera que el centro de gravedad de la embarcación este lo más bajo posible.

- 2) Con relación a la influencia de la altura metacéntrica en la estabilidad transversal podemos hablar de buques:
 - a) Duros.
 - b) Blandos.
 - c) Las respuestas a) y b) son correctas.
 - d) Aparejos.

- 3) Definimos la altura metacéntrica transversal como:
 - a) Distancia entre el centro de gravedad y el metacentro.
 - b) El segmento GM, de extraordinaria importancia en la estabilidad transversal del buque.
 - c) Ninguna de las respuestas anteriores es correcta.
 - d) Son correctas las respuestas a) y b).

- 4) La función de un arnés de seguridad es:
 - a) Estar siempre unidos al buque a pesar de caer al agua.
 - b) Dispositivo con el cual nos trincamos a una parte sólida del buque.
 - c) Complementar al chaleco, ya que, sin él, este no sirve para nada.
 - d) Las respuestas a) y b) son correctas.

- 5) Una balsa salvavidas:
 - a) Una vez a flote, resistirá 30 días de exposición a la intemperie.
 - b) Podrá ser remolcada a una velocidad de hasta 3 nudos en aguas tranquilas.
 - c) Posee un toldo protector que nos aislará del calor y del frío.
 - d) Todas las respuestas anteriores son correctas.



CONSELLERÍA DO MAR
Dirección Xeral de Desenvolvemento
Pesqueiro

Instituto Politécnico Marítimo Pesqueiro do Atlántico
Centro de Referencia Nacional en Pesca e Navegación
Avenida da Beiramar, núm. 55
36202 Vigo
Pontevedra
Tlf: 886 110 825 Fax: 886 110 853
Correo: inst.pesqueiro.atlantico@edu.xunta.es

galicia

- 6) En cuanto a los extintores portátiles:
- No necesitan ser revisados.
 - No caducan nunca
 - Serán revisados por empresas homologadas.
 - Nosotros mismos podemos revisarlos y certificarlos.
- 7) Cocinando se origina un pequeño fuego, qué debemos hacer sin demora:
- Avisar a toda la tripulación para que entren en pánico y espabilen.
 - Abandono inmediatamente la embarcación.
 - Pedir ayuda por VHF (si disponemos de él) y mientras lanzar un cohete.
 - Meditar la mejor opción, ya que mientras quede esperanza de que la embarcación sigue a flote la mejor opción es no abandonarla.
- 8) Si debemos abandonar la embarcación embarcaremos en la balsa con:
- VHF portátil.
 - Respondedor Radar.
 - Epirb.
 - Los 3 equipos.
- 9) Antes de la llegada de un helicóptero debemos:
- Contactar con sus tripulantes por el canal 16.
 - Contactar con sus tripulantes por teléfono.
 - Contactar con sus tripulantes por e-mail.
 - Contactar con sus tripulantes por WhatsApp.
- 10) Ante un rescate en helicóptero debemos:
- Lanzar un cohete provisto de paracaídas.
 - En veleros, arriar las velas y arrancar el motor.
 - Juntar las maletas para que nos icen con ellas.
 - En veleros apagar el motor e izar las velas.

METEOROLOGÍA

- 11) El viento que se deduce de forma que sólo se considera el gradiente de presión actuando sobre la masa de aire es el:
- Viento de Euler.
 - Viento geostrófico.
 - Viento ciclostrófico.
 - Viento antitriptico.

12) Un frente frío es aquél en el que:

- a) El aire frío desplaza al aire cálido al moverse.
- b) El aire cálido desplaza al aire frío al moverse.
- c) No existe desplazamiento de masas.
- d) La masa de aire frío asciende sobre la masa de aire cálido.

13) Cuatro vientos característicos del Mediterráneo son:

- a) Poniente, alisio, galerna y ábrego.
- b) Levante, tramontana, cierzo y gregal o gregale.
- c) Poniente, alisio, cierzo y gregal o gregale.
- d) Galerna, ábrego, levante y tramontana.

14) Cuando la causa de una corriente es la diferencia de presiones entre dos áreas, se conoce como corriente:

- a) De densidad.
- b) De deriva.
- c) De gradiente.
- d) De arrastre.

15) Según su proceso de formación podemos diferenciar dos tipos básicos de nubes:

- a) Estractivas, propias de frentes cálidos y convectiformes, propias de frentes fríos.
- b) Estratiformes, propias de frentes fríos y convectivas, propias de frentes cálidos.
- c) Estratiformes, propias de frentes cálidos y convectivas, propias de frentes fríos.
- d) Estractivas, propias de frentes fríos y convectiformes, propias de frentes cálidos.

16) Según el concepto de punto de rocío, en una masa de aire, lo alcanzaremos:

- a) Añadiendo más vapor de agua a la masa de aire.
- b) Calentando la masa de aire.
- c) Enfriando la masa de aire.
- d) Las respuestas a) y c) son correctas.

17) Según su proceso de formación, una niebla de poco espesor, que se produce al contacto de aire frío con aguas templadas, se conoce como:

- a) Niebla de advección.
- b) Niebla de vapor.
- c) Niebla de radiación.
- d) Niebla frontal.

18) Gradiente horizontal de presión. Señale cuál de las siguientes afirmaciones es verdadera:

- a) Cuando menor sea la inclinación de las superficies isobáricas, menor será el gradiente horizontal de la presión y tanto mas juntas estarán las isobaras.
- b) Cuanto mayor sea la inclinación de las superficies isobáricas, menor será el gradiente horizontal de la presión y tanto más juntas estarán las isobaras.
- c) El gradiente horizontal de la presión interviene decisivamente en la circulación del viento.
- d) El gradiente horizontal de la presión no interviene en la circulación del viento.

19) El periodo de las olas es:

- a) El número de crestas que se registra en una milla.
- b) El tiempo transcurrido entre el paso de dos crestas consecutivas por el mismo punto.
- c) La distancia entre dos crestas consecutivas.
- d) El tiempo transcurrido entre el paso de una cresta y el seno consecutivo por el mismo punto.

20) Los cumulonimbos pertenecen a las nubes:

- a) Bajas.
- b) Medias.
- c) De desarrollo vertical.
- d) Altas.

EXAMEN TEÓRICO PARA LA OBTENCIÓN DE LA TITULACIÓN DE PATRÓN/PATRONA DE YATE MAYO 2019

MÓDULO NAVEGACIÓN

TEORÍA DE LA NAVEGACIÓN

21) La corrección total se puede calcular:

- a) Sumando la deriva y el abatimiento.
- b) Obteniendo la diferencia entre la demora verdadera y la demora de aguja obtenida en una enfilación.
- c) Obteniendo la diferencia entre la declinación de la Polar y su altura.
- d) Todas las respuestas anteriores son correctas.

22) ¿Hay que corregir las cartas náuticas?

- a) No, si hay correcciones se publica nueva edición.
- b) No, se cambian las cartas cada 2 años.
- c) Sí, semanalmente, si se ha publicado alguna corrección.
- d) Sí, sólo mensualmente.

23) El dátum de un sistema GNSS se refiere al:

- a) Fondo existente en la latitud y longitud media de la carta.
- b) Instituto hidrográfico que publica las cartas en el que hay que plasmar los datos obtenidos del GNSS.
- c) Conjunto de puntos de referencia en la superficie terrestre a la que se asocia un modelo de forma de la Tierra para definir el sistema de coordenadas.
- d) Semicírculo principal que se emplea como referencia a la hora de medir la longitud.

24) El círculo polar Antártico se caracteriza por:

- a) Tener una latitud $66^{\circ} 33' N$.
- b) Tener una latitud $66^{\circ} 33' S$.
- c) Ser de día todo el año.
- d) Ser de noche todo el año.

25) Se denomina abatimiento a:

- a) El ángulo formado entre el norte magnético y el norte de aguja.
- b) El ángulo formado entre el norte de aguja y el norte verdadero.
- c) El ángulo formado entre el rumbo verdadero y el rumbo de superficie.
- d) El ángulo formado entre el rumbo verdadero y el rumbo efectivo.





26) El paralelo de latitud $\lambda = 23^\circ 27' S$, se llama:

- Círculo Polar Ártico.
- Círculo Polar Antártico.
- Trópico de Cáncer.
- Trópico de Capricornio.

27) La hora civil del lugar (HcL) es:

- El tiempo que ha transcurrido desde que el Sol medio pasó por el Meridiano inferior de lugar.
- El tiempo que ha transcurrido desde que el Sol medio pasó por el Meridiano superior de lugar.
- El tiempo que ha transcurrido desde que el Sol verdadero pasó por el Meridiano inferior de lugar.
- El tiempo que ha transcurrido desde que el Sol verdadero pasó por el Meridiano superior de lugar.

28) Los avisos a los navegantes pueden ser:

- Generales, permanentes y temporales.
- Generales, permanentes y preliminares.
- Generales, permanentes, temporales y preliminares.
- Generales, permanentes, temporales y fijos.

29) Se define la latitud como:

- El arco de paralelo contado desde el ecuador al observador.
- El arco de meridiano contado desde el ecuador hasta el observador.
- El arco de meridiano contado desde Greenwich al observador.
- El ángulo del Ecuador que va desde Greenwich hasta el meridiano superior de lugar.

30) Las siglas SOG de un equipo GNSS corresponden a:

- La velocidad de máquinas.
- La velocidad de corredera.
- La velocidad sobre el fondo.
- La velocidad de la corriente.

NAVEGACIÓN CARTA

31) Derrota loxodrómica. Resolución analítica:

Un yate se encuentra en situación de salida: $l_s = 43^\circ 48,0' N$ y $L_s = 007^\circ 24,0' W$, navega una distancia de 120 millas al rumbo de aguja (Ra°) = $N50^\circ W$, declinación magnética (dm) = $05^\circ NW$, desvío del buque (Δ) $05^\circ NW$. Calcular las coordenadas de llegada.

- | | |
|-----------------------------|---------------------------|
| a) $l_l = 42^\circ 48,0' N$ | $L_l = 009^\circ 49,2' W$ |
| b) $l_l = 44^\circ 47,0' N$ | $L_l = 008^\circ 31,4' W$ |
| c) $l_l = 44^\circ 48,0' N$ | $L_l = 009^\circ 49,2' W$ |
| d) $l_l = 43^\circ 50,4' N$ | $L_l = 008^\circ 39,0' W$ |



32) Derrota loxodrómica. Resolución analítica:

Conocidas las situaciones de salida y llegada.

Situación de salida: $l_s = 32^\circ 18,0' N$ $L_s = 017^\circ 42,0' W$

Situación de llegada: $l_l = 30^\circ 24,0' N$ $L_l = 019^\circ 30,0' W$

Calcular el rumbo directo (Rd°) y distancia navegada (dn) entre ambas situaciones.

- a) $Rd^\circ = 218,9^\circ$ $dn = 189,6'$
- b) $Rd^\circ = 141,1^\circ$ $dn = 146,6'$
- c) $Rd^\circ = 218,9^\circ$ $dn = 146,6'$
- d) $Rd^\circ = 178,4^\circ$ $dn = 145,9'$

33) Un yate el día 22 de Mayo del 2019, siendo hora oficial (Hof) = 23:00, se encuentra en el puerto de Vigo, y obtiene sonda en la carta (Sc) = 5 metros. Calcular la sonda en el momento (Sm). (Adelanto oficial 2 horas).

- a) $Sm = 6,70$ metros.
- b) $Sm = 7,50$ metros.
- c) $Sm = 5,99$ metros.
- d) $Sm = 6,35$ metros.

34) El día 22 de Mayo del 2019, en el momento de la primera bajamar del día, un yate se encuentra fondeado en la ría de Vigo en un lugar de sonda en la carta (Sc) = 4 metros. Calcular a qué Hora oficial (Hof) tendrá una sonda en el momento (Sm) = 5,25 metros. (Adelanto oficial 2 horas).

- a) $Hof = 12:32$
- b) $Hof = 14:32$
- c) $Hof = 13:35$
- d) $Hof = 11:19$

35) Un yate al ser $Hrb = 08:00$ navega a rumbo de aguja (Ra°) = 005° , desvío del buque (Δ) = $04^\circ NW$, declinación magnética (dm) $01^\circ NW$, con una velocidad de máquinas de 6 nudos y toma demora de aguja de Punta Europa (Iso.W&Oc.R.10s19/15M) = 275° . A $Hrb = 08:34$, toma demora de aguja de Punta Europa (Iso.W&Oc.R.10s19/15M) = 225° . Se pide situación observada a $Hrb = 08:34$.

- a) $l_o = 36^\circ 17,0' N$ $Lo = 005^\circ 15,2' W$
- b) $l_o = 36^\circ 11,0' N$ $Lo = 005^\circ 19,5' W$
- c) $l_o = 36^\circ 10,7' N$ $Lo = 005^\circ 20,0' W$
- d) $l_o = 36^\circ 10,0' N$ $Lo = 005^\circ 17,2' W$



- 36) Siendo Hrb = 11:00, un yate se encuentra en la situación $l = 36^{\circ} 00' N$ y $L = 005^{\circ} 15' W$, afectado por una corriente de rumbo (Rc°) = $N30^{\circ}W$, intensidad horaria de la corriente (Ihc) = 2 nudos, sopla un viento de levante (E) que le abate 5° , decide poner rumbo a la boya de recalada del puerto de Ceuta (FI.G.5s 10M), a una velocidad de máquinas de 8 nudos, una vez a rumbo la corrección total (Ct) = $05^{\circ} NE$. Se pide el rumbo de aguja al que tendrá que navegar para llegar a la boya de recalada del puerto de Ceuta.
- $Ra^{\circ} = 193^{\circ}$.
 - $Ra^{\circ} = 183^{\circ}$.
 - $Ra^{\circ} = 203^{\circ}$.
 - $Ra^{\circ} = 205^{\circ}$.
- 37) A Hrb = 14:00, un yate se encuentra en la situación $l = 35^{\circ} 55' N$ y $L = 005^{\circ} 40' W$, se pone a navegar a una velocidad de máquinas (Vb) = 08 nudos al rumbo verdadero (Rv°) = 080° , en zona de corriente de rumbo (Rc°) = N e intensidad horaria de la corriente (Ihc) = 2,4 nudos. ¿Cuál será la Hrb de llegada a la oposición de los faros Punta Carnero (FI(4)WR.10s16/13M) y Punta Cires (FI(3)10s18M)?
- Hrb = 15 horas 20 minutos.
 - Hrb = 15 horas 30 minutos.
 - Hrb = 15 horas 11 minutos.
 - Hrb = 15 horas 43 minutos.
- 38) A Hrb = 08:00 un yate se encuentra en la situación $l = 36^{\circ} 00,0' N$ y $L = 005^{\circ} 50,0' W$, con una velocidad de máquinas de 12 nudos y navega a un rumbo de aguja (Ra°) = SW, declinación magnética (dm) = $06^{\circ} NE$ y desvío del compás (Δ) = $01^{\circ} NW$, se encuentra afectado por una corriente de rumbo desconocido. A Hrb 08:40, observa demora de aguja (Da°) de Cabo Espartel (FI(4)20s30M) = 175° y demora de aguja de Punta Malabata (FI.5s22M) = 105° . Calcular el rumbo de corriente e intensidad horaria de la corriente (Ihc).
- $Rc^{\circ} = 074^{\circ}$ $Ihc = 3,6$ nudos
 - $Rc^{\circ} = 326^{\circ}$ $Ihc = 5,0$ nudos
 - $Rc^{\circ} = 090^{\circ}$ $Ihc = 7,0$ nudos
 - $Rc^{\circ} = 146^{\circ}$ $Ihc = 4,8$ nudos
- 39) A Hrb = 19:00, un yate se encuentra en posición $ls = 36^{\circ} 02,0' N$ y $Ls = 006^{\circ} 00,0' W$, da rumbo al espigón del puerto de Barbate (FI.R.4s5M), teniendo en cuenta que durante la navegación va a estar afectado de una corriente de rumbo (Rc°) = 000° e intensidad horaria de la corriente (Ihc) = 2 nudos. ¿Cuál será la velocidad de máquinas (Vb) a la que tendrá que navegar si quiere llegar al espigón del puerto de Barbate a Hrb = 19:50?
- $Vb = 13,2$ nudos
 - $Vb = 10,6$ nudos
 - $Vb = 09,7$ nudos
 - $Vb = 11,5$ nudos





XUNTA DE GALICIA

CONSELLERÍA DO MAR

Dirección Xeral de Desenvolvemento
Pesqueiro

Instituto Politécnico Marítimo Pesqueiro do Atlántico
Centro de Referencia Nacional en Pesca e Navegación
Avenida da Beiramar, núm. 55
36202 Vigo
Pontevedra
Tlf: 886 110 825 Fax: 886 110 853
Correo: inst.pesqueiro.atlantico@edu.xunta.es

galicia

40) Un yate se encuentra en posición $ls = 35^{\circ} 50,0' N$ y $Ls = 006^{\circ} 10,0' W$, navega a rumbo verdadero (Rv°) = Norte, con una velocidad de máquinas (Vb) = 10 nudos, en zona de corriente de rumbo (Rc°) = W e intensidad horaria de la corriente (Ihc) = 1,8 nudos. Calcular el rumbo efectivo (Ref°) que va a realizar el yate.

- a) $Ref^{\circ} = 186^{\circ}$
- b) $Ref^{\circ} = 350^{\circ}$
- c) $Ref^{\circ} = 335^{\circ}$
- d) $Ref^{\circ} = 020^{\circ}$



Xacobeo 2021

EXAME TEÓRICO PARA A OBTENCIÓN DA TITULACIÓN DE PATRÓN/PATROA DE IATE MAIO 2019

MÓDULO XENÉRICO

SEGURIDADE NA MAR

- 1) ¿Que debemos facer para mellorar a estabilidade da embarcación?
 - a) Mover os pesos de maneira que o centro de gravidade da embarcación sitúese o máis a proa posible.
 - b) Mover os pesos de maneira que o centro de gravidade da embarcación sitúese o máis elevado posible.
 - c) Mover os pesos de maneira que o metacentro estea o mais baixo posible.
 - d) Mover os pesos de maneira que o centro de gravidade da embarcación estea o mais baixo posible.

- 2) Con relación á influencia da altura metacéntrica na estabilidade transversal podemos falar de buques:
 - a) Duros.
 - b) Brandos.
 - c) As respostas a) e b) son correctas.
 - d) Aparellos.

- 3) Definimos a altura metacéntrica transversal como:
 - a) Distancia entre o centro de gravidade e o metacentro.
 - b) O segmento GM, de extraordinaria importancia na estabilidade transversal do buque.
 - c) Ningunha das respostas anteriores é correcta.
 - d) Son correctas as respostas a) e b).

- 4) A función dun arnés de seguridade é:
 - a) Estar sempre unidos ao buque a pesar de caernos a auga.
 - b) Dispositivo co cal nos trincamos a unha parte sólida do buque.
 - c) Complementar ao chaleco, xa que, sen el, este non serve para nada.
 - d) As respostas a) e b) son correctas.

- 5) Unha balsa salvavidas:
 - a) Unha vez á boia, resistirá 30 días de exposición á intemperie.
 - b) Poderá ser remolcada a unha velocidade de ata 3 nós en augas tranquilas.
 - c) Posúe un toldo protector que nos illará da calor e do frío.
 - d) Todas as respostas anteriores son correctas.



XUNTA DE GALICIA

CONSELLERÍA DO MAR

Dirección Xeral de Desenvolvemento
Pesqueiro

Instituto Politécnico Marítimo Pesqueiro do Atlántico
Centro de Referencia Nacional en Pesca e Navegación
Avenida da Beiramar, núm. 55
36202 Vigo
Pontevedra
Tlf: 886 110 825 Fax: 886 110 853
Correo: inst.pesqueiro.atlantico@edu.xunta.es

galicia

- 6) En canto aos extintores portátiles:
- Non necesitan ser revisados.
 - Non caducan nunca.
 - Serán revisados por empresas homologadas.
 - Nós mesmos podemos revisalos e certificalos.
- 7) Cocinando se orixina un pequeno lume, que debemos facer sen demora:
- Avisar a toda a tripulación para que entren en pánico e espabilen.
 - Abandono inmediatamente a embarcación.
 - Pedir axuda por VHF (se dispoñemos del) e mentres lanzar un foguete.
 - Meditar a mellor opción, xa que mentres quede esperanza de que a embarcación segue á boia a mellor opción é non abandonala.
- 8) Se debemos abandonar a embarcación embarcaremos na balsa con:
- VHF portátil.
 - Respondedor Radar.
 - Epirb.
 - Os 3 equipos.
- 9) Antes da chegada dun helicóptero debemos:
- Contactar cos seus tripulantes pola canle 16.
 - Contactar cos seus tripulantes por teléfono.
 - Contactar cos seus tripulantes por e-mail.
 - Contactar cos seus tripulantes por WhatsApp.
- 10) Ante un rescate en helicóptero debemos:
- Lanzar un foguete provisto de paracaídas.
 - En veleiros, arriar as velas e arrincar o motor.
 - Xuntar as maletas para que nos icen con elas.
 - En veleiros apagar o motor e izar as velas.

METEOROLÍA

- 11) O vento que se deduce de forma que só se considera o gradiente de presión actuando sobre a masa de aire é o:
- Vento de Euler.
 - Vento geostrófico.
 - Vento ciclostrófico.
 - Vento antitrípico.



Xacobeo 2021

12) Unha fronte fría é aquel no que:

- a) O aire frío despraza o aire cálido ao moverse.
- b) O aire cálido despraza o aire frío ao moverse.
- c) Non existe desprazamento de masas.
- d) A masa de aire frío ascende sobre a masa de aire cálido.

13) Catro ventos característicos do Mediterráneo son:

- a) Poñente, alisio, galerna e ábrego.
- b) Levante, tramontana, cerzo e gregal o gregale.
- c) Poñente, alisio, cerzo e gregal o gregale.
- d) Galerna, ábrego, levante e tramontana.

14) Cando a causa dunha corrente é a diferenza de presións entre dúas áreas, coñécese como corrente:

- a) De densidade.
- b) De deriva.
- c) De gradiente.
- d) De arrastre.

15) Segundo o seu proceso de formación podemos diferenciar dous tipos básicos de nubes:

- a) Extractivas, propias de frontes cálidos e convectiformes, propias de frontes fríos.
- b) Estratiformes, propias de frontes fríos e convectivas, propias de frontes cálidos.
- c) Estratiformes, propias de frontes cálidos e convectivas, propias de frontes fríos.
- d) Extractivas, propias de frontes fríos e convectiformes, propias de frontes cálidos.

16) Segundo o concepto de punto de rocío, nunha masa de aire, alcanzaremos:

- a) Engadindo máis vapor de auga á masa de aire.
- b) Quentando a masa de aire.
- c) Arrefriando a masa de aire.
- d) As respostas a) e c) son correctas.

17) Segundo o seu proceso de formación, unha néboa de pouco espesor, que se produce ao contacto de aire frío con augas temperadas, coñécese como:

- a) Néboa de advección.
- b) Néboa de vapor.
- c) Néboa de radiación.
- d) Néboa frontal.



XUNTA DE GALICIA

CONSELLERÍA DO MAR

Dirección Xeral de Desenvolvemento
Pesqueiro

Instituto Politécnico Marítimo Pesqueiro do Atlántico
Centro de Referencia Nacional en Pesca e Navegación
Avenida da Beiramar, núm. 55
36202 Vigo
Pontevedra
Tif: 886 110 825 Fax: 886 110 853
Correo: inst.pesqueiro.atlantico@edu.xunta.es

Galicia

18) Gradiente horizontal de presión. Sinale cal das seguintes afirmacións é verdadeira:

- a) Cando menor sexa a inclinación das superficies isobáricas, menor será o gradiente horizontal da presión e tanto mais xuntas estarán as isobaras.
- b) Canto maior sexa a inclinación das superficies isobáricas, menor será o gradiente horizontal da presión e tanto máis xuntas estarán as isobaras.
- c) O gradiente horizontal da presión intervéen decisivamente na circulación do vento.
- d) O gradiente horizontal da presión no intervéen na circulación do vento.

19) O período das ondas é:

- a) O número de cristas que se rexistran nunha milla.
- b) O tempo transcorrido entre o paso de dúas cristas consecutivas polo mesmo punto.
- c) A distancia entre dúas cristas consecutivas.
- d) O tempo transcorrido entre o paso dunha crista e o seno consecutivo polo mesmo punto.

20) Os cumulonimbos pertencen as nubes:

- a) Baixas.
- b) Medias.
- c) De desenrolo vertical.
- d) Altas.



Xacobeo 2021

EXAME TEÓRICO PARA A OBTENCIÓN DA TITULACIÓN DE PATRÓN/PATROA DE IATE MAIO 2019

MÓDULO NAVEGACIÓN

TEORÍA DA NAVEGACIÓN

21) A corrección total pódese calcular:

- a) Sumando a deriva e o abatemento.
- b) Obtendo a diferenza entre a demora verdadeira e a demora de agulla obtida nunha enfilación.
- c) Obtendo a diferenza entre a declinación da Polar e a súa altura.
- d) Todas as respostas anteriores son correctas.

22) Hai que corrixir as cartas náuticas?

- a) Non, se hai correccións publícase nova edición.
- b) Non, cámbianse as cartas cada 2 anos.
- c) Sí, semanalmente, se se publicou algunha corrección.
- d) Si, só mensualmente.

23) O dátum dun sistema GNSS refírese ao:

- a) Fondo existente na latitude e lonxitude media da carta.
- b) Instituto hidrográfico que publica as cartas no que hai que plasmar os datos obtidos do GNSS.
- c) Conxunto de puntos de referencia na superficie terrestre á que se asocia un modelo de forma da Terra para definir o sistema de coordenadas.
- d) Semicírculo principal que se emprega como referencia á hora de medir a lonxitude.

24) O círculo polar Antártico caracterízase por:

- a) Ter unha latitude $66^{\circ} 33' N$.
- b) Ter unha latitude $66^{\circ} 33' S$.
- c) Ser de día todo o ano.
- d) Ser de noite todo o ano.

25) Denomínase abatemento a:

- a) O ángulo formado entre o norte magnético e o norte de agulla.
- b) O ángulo formado entre o norte de agulla e o norte verdadeiro.
- c) O ángulo formado entre o rumbo verdadeiro e o rumbo de superficie.
- d) O ángulo formado entre o rumbo verdadeiro e o rumbo efectivo.





XUNTA DE GALICIA

CONSELLERÍA DO MAR

Dirección Xeral de Desenvolvemento
Pesqueiro

Instituto Politécnico Marítimo Pesqueiro do Atlántico
Centro de Referencia Nacional en Pesca e Navegación
Avenida da Beiramar, núm. 55
36202 Vigo
Pontevedra
Tlf: 886 110 825 Fax: 886 110 853
Correo: inst.pesqueiro.atlantico@edu.xunta.es

galicia

26) O paralelo de latitud $l = 23^{\circ} 27' S$, chámase:

- a) Círculo Polar Ártico.
- b) Círculo Polar Antártico.
- c) Trópico de Cáncer.
- d) Trópico de Capricornio.

27) A hora civil do lugar (HcL) é:

- a) O tempo que transcorreu desde que o Sol medio pasou polo Meridiano inferior de lugar.
- b) O tempo que transcorreu desde que o Sol medio pasou polo Meridiano superior de lugar.
- c) O tempo que transcorreu desde que o Sol verdadeiro pasou polo Meridiano inferior de lugar.
- d) O tempo que transcorreu desde que o Sol verdadeiro pasou polo Meridiano superior de lugar.

28) Os avisos aos navegantes poden ser:

- a) Xerais, permanentes e temporais.
- b) Xerais, permanentes e preliminares.
- c) Xerais, permanentes, temporais e preliminares.
- d) Xerais, permanentes, temporais e fixos.

29) Defínese a latitude como:

- a) O arco de paralelo contado desde o ecuador ao observador.
- b) O arco de meridiano contado desde o ecuador ata o observador.
- c) O arco de meridiano contado desde Greenwich ao observador.
- d) O ángulo do Ecuador que vai desde Greenwich ata o meridiano superior de lugar.

30) As siglas SOG dun equipo GNSS corresponden a:

- a) A velocidade de máquinas.
- b) A velocidade de corredera.
- c) A velocidade sobre o fondo.
- d) A velocidade da corrente.

NAVEGACIÓN CARTA

31) Derrota loxodrómica. Resolución analítica:

Un iate se encontra en situación de saída: $l_s = 43^{\circ} 48,0' N$ e $L_s = 007^{\circ} 24,0' W$, navega unha distancia de 120 millas ao rumbo de agulla (Ra°) = $N50^{\circ}W$, declinación magnética (dm) = $05^{\circ}NW$, desvío do buque (Δ) $05^{\circ}NW$. Calcular as coordenadas de chegada.

- a) $l_{ll} = 42^{\circ} 48,0' N$ $L_{ll} = 009^{\circ} 49,2' W$
- b) $l_{ll} = 44^{\circ} 47,0' N$ $L_{ll} = 008^{\circ} 31,4' W$
- c) $l_{ll} = 44^{\circ} 48,0' N$ $L_{ll} = 009^{\circ} 49,2' W$
- d) $l_{ll} = 43^{\circ} 50,4' N$ $L_{ll} = 008^{\circ} 39,0' W$

32) Derrota loxodrómica. Resolución analítica:

Cofecidas as situacións de saída e chegada.

Situación de saída: $Is = 32^\circ 18,0' N$

$Ls = 017^\circ 42,0' W$

Situación de chegada: $Ill = 30^\circ 24,0' N$

$Lll = 019^\circ 30,0' W$

Calcular o rumbo directo (Rd°) e distancia navegada (dn) entre ambas situacións.

a) $Rd^\circ = 218,9^\circ$ $dn = 189,6'$

b) $Rd^\circ = 141,1^\circ$ $dn = 146,6'$

c) $Rd^\circ = 218,9^\circ$ $dn = 146,6'$

d) $Rd^\circ = 178,4^\circ$ $dn = 145,9'$

33) Un iate o día 22 de Maio do 2019, sendo hora oficial (Hof) = 23:00, se encontra no porto de Vigo, e obtén sonda na carta (Sc) = 5 metros. Calcular a sonda no momento (Sm). (Adianto oficial 2 horas).

a) $Sm = 6,70$ metros.

b) $Sm = 7,50$ metros.

c) $Sm = 5,99$ metros.

d) $Sm = 6,35$ metros.

34) O día 22 de Maio do 2019, no momento da primeira baixamar do día, un iate se encontra fondeado na ría de Vigo nun lugar de sonda na carta (Sc) = 4 metros. Calcular a que Hora oficial (Hof) terá unha sonda no momento (Sm) = 5,25 metros. (Adianto oficial 2 horas).

a) Hof = 12:32

b) Hof = 14:32

c) Hof = 13:35

d) Hof = 11:19

35) Un iate ao ser Hrb = 08:00 navega a rumbo de agulla (Ra°) = 005° , desvío do buque (Δ) = $04^\circ NW$, declinación magnética (dm) $01^\circ NW$, cunha velocidade de máquinas de 6 nós e toma demora de agulla de Punta Europa (Iso.W&Oc.R.10s19/15M) = 275° . A Hrb = 08:34, toma demora de agulla de Punta Europa (Iso.W&Oc.R.10s19/15M) = 225° . Se pide situación observada a Hrb = 08:34.

a) $lo = 36^\circ 17,0' N$ $Lo = 005^\circ 15,2' W$

b) $lo = 36^\circ 11,0' N$ $Lo = 005^\circ 19,5' W$

c) $lo = 36^\circ 10,7' N$ $Lo = 005^\circ 20,0' W$

d) $lo = 36^\circ 10,0' N$ $Lo = 005^\circ 17,2' W$

- 36) Sendo Hrb = 11:00, un iate se encontra na situación $l = 36^{\circ} 00' N$ e $L = 005^{\circ} 15' W$, afectado por unha corrente de rumbo (Rc°) = $N30^{\circ}W$, intensidade horaria da corrente (Ihc) = 2 nós, sopra un vento de levante (E) que lle abate 5° , decide poñer rumbo á boia de recalada do porto de Ceuta (FI.G.5s 10M), a unha velocidade de máquinas de 8 nós, unha vez a rumbo a corrección total (Ct) = $05^{\circ} NE$. Se pide o rumbo de agulla ao que terá que navegar para chegar á boia de recalada do porto de Ceuta.
- $Ra^{\circ} = 193^{\circ}$.
 - $Ra^{\circ} = 183^{\circ}$.
 - $Ra^{\circ} = 203^{\circ}$.
 - $Ra^{\circ} = 205^{\circ}$.
- 37) A Hrb = 14:00, un iate se encontra na situación $l = 35^{\circ} 55' N$ e $L = 005^{\circ} 40' W$, se pon a navegar a unha velocidade de máquinas (Vb) = 08 nós ao rumbo verdadeiro (Rv°) = 080° , en zona de corrente de rumbo (Rc°) = N e intensidade horaria da corrente (Ihc) = 2,4 nós. Cal será a Hrb de chegada á oposición dos faros Punta Carnero (FI(4)WR.10s16/13M) e Punta Cires (FI(3)10s18M)?
- Hrb = 15 horas 20 minutos.
 - Hrb = 15 horas 30 minutos.
 - Hrb = 15 horas 11 minutos.
 - Hrb = 15 horas 43 minutos.
- 38) A Hrb = 08:00 un iate se encontra na situación $l = 36^{\circ} 00,0' N$ e $L = 005^{\circ} 50,0' W$, cunha velocidade de máquinas de 12 nós e navega a un rumbo de agulla (Ra°) = SW, declinación magnética (dm) = $06^{\circ} NE$ e desvío do compás (Δ) = $01^{\circ} NW$, se encontra afectado por unha corrente de rumbo descoñecido. A Hrb 08:40, observa demora de agulla (Da°) de Cabo Espartel (FI(4)20s30M) = 175° e demora de agulla de Punta Malabata (FI.5s22M) = 105° . Calcular o rumbo de corrente e intensidade horaria da corrente (Ihc).
- $Rc^{\circ} = 074^{\circ}$ $Ihc = 3,6$ nós
 - $Rc^{\circ} = 326^{\circ}$ $Ihc = 5,0$ nós
 - $Rc^{\circ} = 090^{\circ}$ $Ihc = 7,0$ nós
 - $Rc^{\circ} = 146^{\circ}$ $Ihc = 4,8$ nós
- 39) A Hrb = 19:00, un iate se encontra en posición $ls = 36^{\circ} 02,0' N$ e $Ls = 006^{\circ} 00,0' W$, da rumbo ao espigón do porto de Barbate (FI.R.4s5M), tendo en conta que durante a navegación vai a estar afectado dunha corrente de rumbo (Rc°) = 000° e intensidade horaria da corrente (Ihc) = 2 nós. Cal será a velocidade de máquinas (Vb) a que terá que navegar si quere chegar ao espigón do porto de Barbate a Hrb = 19:50?
- $Vb = 13,2$ nós
 - $Vb = 10,6$ nós
 - $Vb = 09,7$ nós
 - $Vb = 11,5$ nós



XUNTA DE GALICIA

CONSELLERÍA DO MAR

Dirección Xeral de Desenvolvemento
Pesqueiro

Instituto Politécnico Marítimo Pesqueiro do Atlántico
Centro de Referencia Nacional en Pesca e Navegación
Avenida da Beiramar, núm. 55
36202 Vigo
Pontevedra
Tlf: 886 110 825 Fax: 886 110 853
Correo: inst.pesqueiro.atlantico@edu.xunta.es

galicia

- 40) Un iate se encontra en posición $ls = 35^{\circ} 50,0' N$ e $Ls = 006^{\circ} 10,0' W$, navega a rumbo verdadeiro (Rv°) = Norte, cunha velocidade de máquinas (Vb) = 10 nós, en zona de corrente de rumbo (Rc°) = W e intensidade horaria da corrente (Ihc) = 1,8 nós. Calcular o rumbo efectivo (Ref°) que vai a realizar o iate.
- a) $Ref^{\circ} = 186^{\circ}$
 - b) $Ref^{\circ} = 350^{\circ}$
 - c) $Ref^{\circ} = 335^{\circ}$
 - d) $Ref^{\circ} = 020^{\circ}$



TITULACIÓN / TITULACIÓN	PATRÓN/PATROA DE IATE PATRÓN/PATRONA DE YATE
LUGAR EXAME / LUGAR EXAMEN	
DNI / NIE / PASAPORTE	
APELIDOS / APELLIDOS	
NOME / NOMBRE	

DURACIÓN MÁXIMA DO EXAME / DURACIÓN MÁXIMA DEL EXAMEN	2 HORAS
DURACIÓN MÁXIMA DO EXAME DO MÓDULO DE NAVEGACIÓN DURACIÓN MÁXIMA DEL EXAMEN DEL MÓDULO DE NAVEGACIÓN	1 HORA 15 MINUTOS
DURACIÓN MÁXIMA DO EXAME DO MÓDULO XENÉRICO DURACIÓN MÁXIMA DEL EXAMEN DEL MÓDULO GENÉRICO	45 MINUTOS

SEGRIDADE NA MAR /	1	A	<input type="checkbox"/>	B	<input type="checkbox"/>	C	<input type="checkbox"/>	D	<input checked="" type="checkbox"/>
	2	A	<input type="checkbox"/>	B	<input type="checkbox"/>	C	<input checked="" type="checkbox"/>	D	<input type="checkbox"/>
SEGRIDAD EN LA MAR	3	A	<input type="checkbox"/>	B	<input type="checkbox"/>	C	<input type="checkbox"/>	D	<input checked="" type="checkbox"/>
	4	A	<input type="checkbox"/>	B	<input type="checkbox"/>	C	<input type="checkbox"/>	D	<input checked="" type="checkbox"/>
	5	A	<input type="checkbox"/>	B	<input type="checkbox"/>	C	<input type="checkbox"/>	D	<input checked="" type="checkbox"/>
	6	A	<input type="checkbox"/>	B	<input type="checkbox"/>	C	<input checked="" type="checkbox"/>	D	<input type="checkbox"/>
	7	A	<input type="checkbox"/>	B	<input type="checkbox"/>	C	<input type="checkbox"/>	D	<input checked="" type="checkbox"/>
	8	A	<input type="checkbox"/>	B	<input type="checkbox"/>	C	<input type="checkbox"/>	D	<input checked="" type="checkbox"/>
	9	A	<input checked="" type="checkbox"/>	B	<input type="checkbox"/>	C	<input type="checkbox"/>	D	<input type="checkbox"/>
	10	A	<input type="checkbox"/>	B	<input checked="" type="checkbox"/>	C	<input type="checkbox"/>	D	<input type="checkbox"/>
METEOROLOXÍA / METEOROLOGÍA	11	A	<input checked="" type="checkbox"/>	B	<input type="checkbox"/>	C	<input type="checkbox"/>	D	<input type="checkbox"/>
	12	A	<input checked="" type="checkbox"/>	B	<input type="checkbox"/>	C	<input type="checkbox"/>	D	<input type="checkbox"/>
	13	A	<input type="checkbox"/>	B	<input checked="" type="checkbox"/>	C	<input type="checkbox"/>	D	<input type="checkbox"/>
	14	A	<input type="checkbox"/>	B	<input type="checkbox"/>	C	<input checked="" type="checkbox"/>	D	<input type="checkbox"/>
	15	A	<input type="checkbox"/>	B	<input type="checkbox"/>	C	<input checked="" type="checkbox"/>	D	<input type="checkbox"/>
	16	A	<input type="checkbox"/>	B	<input type="checkbox"/>	C	<input type="checkbox"/>	D	<input checked="" type="checkbox"/>
	17	A	<input type="checkbox"/>	B	<input checked="" type="checkbox"/>	C	<input type="checkbox"/>	D	<input type="checkbox"/>
	18	A	<input type="checkbox"/>	B	<input type="checkbox"/>	C	<input checked="" type="checkbox"/>	D	<input type="checkbox"/>
	19	A	<input type="checkbox"/>	B	<input checked="" type="checkbox"/>	C	<input type="checkbox"/>	D	<input type="checkbox"/>
	20	A	<input type="checkbox"/>	B	<input type="checkbox"/>	C	<input checked="" type="checkbox"/>	D	<input type="checkbox"/>

TEORÍA NAVEGACIÓN /	21	A	<input type="checkbox"/>	B	<input checked="" type="checkbox"/>	C	<input type="checkbox"/>	D	<input type="checkbox"/>
	22	A	<input type="checkbox"/>	B	<input type="checkbox"/>	C	<input checked="" type="checkbox"/>	D	<input type="checkbox"/>
TEORÍA NAVEGACIÓN	23	A	<input type="checkbox"/>	B	<input type="checkbox"/>	C	<input checked="" type="checkbox"/>	D	<input type="checkbox"/>
	24	A	<input type="checkbox"/>	B	<input checked="" type="checkbox"/>	C	<input type="checkbox"/>	D	<input type="checkbox"/>
	25	A	<input type="checkbox"/>	B	<input type="checkbox"/>	C	<input checked="" type="checkbox"/>	D	<input type="checkbox"/>
	26	A	<input type="checkbox"/>	B	<input type="checkbox"/>	C	<input type="checkbox"/>	D	<input checked="" type="checkbox"/>
	27	A	<input checked="" type="checkbox"/>	B	<input type="checkbox"/>	C	<input type="checkbox"/>	D	<input type="checkbox"/>
	28	A	<input type="checkbox"/>	B	<input type="checkbox"/>	C	<input checked="" type="checkbox"/>	D	<input type="checkbox"/>
	29	A	<input type="checkbox"/>	B	<input checked="" type="checkbox"/>	C	<input type="checkbox"/>	D	<input type="checkbox"/>
	30	A	<input type="checkbox"/>	B	<input type="checkbox"/>	C	<input checked="" type="checkbox"/>	D	<input type="checkbox"/>
NAVEGACIÓN CARTA /	31	A	<input type="checkbox"/>	B	<input type="checkbox"/>	C	<input checked="" type="checkbox"/>	D	<input type="checkbox"/>
	32	A	<input type="checkbox"/>	B	<input type="checkbox"/>	C	<input checked="" type="checkbox"/>	D	<input type="checkbox"/>
NAVEGACIÓN CARTA	33	A	<input checked="" type="checkbox"/>	B	<input type="checkbox"/>	C	<input type="checkbox"/>	D	<input type="checkbox"/>
	34	A	<input type="checkbox"/>	B	<input checked="" type="checkbox"/>	C	<input type="checkbox"/>	D	<input type="checkbox"/>
	35	A	<input type="checkbox"/>	B	<input type="checkbox"/>	C	<input type="checkbox"/>	D	<input checked="" type="checkbox"/>
	36	A	<input type="checkbox"/>	B	<input checked="" type="checkbox"/>	C	<input type="checkbox"/>	D	<input type="checkbox"/>
	37	A	<input checked="" type="checkbox"/>	B	<input type="checkbox"/>	C	<input type="checkbox"/>	D	<input type="checkbox"/>
	38	A	<input type="checkbox"/>	B	<input type="checkbox"/>	C	<input type="checkbox"/>	D	<input checked="" type="checkbox"/>
	39	A	<input type="checkbox"/>	B	<input type="checkbox"/>	C	<input checked="" type="checkbox"/>	D	<input type="checkbox"/>
	40	A	<input type="checkbox"/>	B	<input checked="" type="checkbox"/>	C	<input type="checkbox"/>	D	<input type="checkbox"/>

Núm. mínimo de respostas correctas	28
Núm. mínimo de respuestas correctas	28
Núm. máximo de erros permitidos	12
Núm. máximo de errores permitidos	12
Núm. máximo erros permitidos na teoría navegación	5
Núm. máximo errores permitidos en la teoría navegación	5
Núm. máximo erros permitidos na navegación carta	3
Núm. máximo errores permitidos en la navegación carta	3

CORRECCIÓN POR MÓDULOS		
MÓDULO XENÉRICO / MÓDULO GENÉRICO		
Núm. máximo erros permitidos na seguridade na mar	5	
Núm. máximo errores permitidos en la seguridade en la mar	5	
Núm. máximo erros permitidos na meteoroloxía	5	
Núm. máximo errores permitidos en meteorología	5	
MÓDULO NAVEGACIÓN / MÓDULO NAVEGACIÓN		
Núm. máximo erros permitidos na teoría navegación	5	
Núm. máximo errores permitidos en la teoría navegación	5	
Núm. máximo erros permitidos na navegación carta	3	
Núm. máximo errores permitidos en la navegación carta	3	

APTO / APTO	
APTO MÓDULO XENÉRICO / APTO MÓDULO GENÉRICO	
APTO MÓDULO DE NAVEGACIÓN	
APTO MÓDULO DE NAVEGACIÓN	
NON APTO / NO APTO	

OBSERVACIÓNS: Quedarán anuladas as respostas da carta náutica se non están reflectidos os exercicios de cálculo no reverso da carta
 OBSERVACIONES: Quedarán anuladas las respuestas de la carta náutica si no están reflejados los ejercicios de cálculo en el reverso de la carta

TABLA PARA CALCULAR LA ALTURA DE LA MAREA EN UN INSTANTE CUALQUIERA

DURACIÓN DE LA CRECIENTE O VACIANTE																AMPLITUD DE LA MAREA																																																																																				
4:00	4:15	4:30	4:45	5:00	5:15	5:30	5:45	6:00	6:15	6:30	6:45	7:00	7:15	7:30	7:45	8:00	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5	7,0	7,5	8,0	8,5	9,0	9,5	10,0	10,5	11,0	11,5	12,0																																																												
DESDE INTERVALO LA BAJAMAR MÁS PRÓXIMA																CORRECCIONES ADITIVA A LA ALTURA DE LA BAJAMAR MÁS PRÓXIMA																																																																																				
0:08	0:16	0:24	0:32	0:40	0:48	0:56	1:04	1:12	1:20	1:28	1:36	1:44	1:52	2:00	2:08	2:16	2:24	2:32	2:40	2:48	2:56	3:04	3:12	3:20	3:28	3:36	3:44	3:52	4:00	4:08	4:16	4:24	4:32	4:40	4:48	4:56	5:04	5:12	5:20	5:28	5:36	5:44	5:52	6:00	6:08	6:16	6:24	6:32	6:40	6:48	6:56	7:04	7:12	7:20	7:28	7:36	7:44	7:52	8:00																																									
0,00	0,01	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,10	0,11	0,12	0,13	0,14	0,15	0,16	0,17	0,18	0,19	0,20	0,21	0,22	0,23	0,24	0,25	0,26	0,27	0,28	0,29	0,30	0,31	0,32	0,33	0,34	0,35	0,36	0,37	0,38	0,39	0,40	0,41	0,42	0,43	0,44	0,45	0,46	0,47	0,48	0,49	0,50	0,51	0,52	0,53	0,54	0,55	0,56	0,57	0,58	0,59	0,60	0,61	0,62	0,63	0,64	0,65	0,66	0,67	0,68	0,69	0,70	0,71	0,72	0,73	0,74	0,75	0,76	0,77	0,78	0,79	0,80	0,81	0,82	0,83	0,84	0,85	0,86	0,87	0,88	0,89	0,90	0,91	0,92	0,93	0,94	0,95	0,96	0,97	0,98	0,99	1,00
0,48	0,56	1:04	1:12	1:20	1:28	1:36	1:44	1:52	2:00	2:08	2:16	2:24	2:32	2:40	2:48	2:56	3:04	3:12	3:20	3:28	3:36	3:44	3:52	4:00	4:08	4:16	4:24	4:32	4:40	4:48	4:56	5:04	5:12	5:20	5:28	5:36	5:44	5:52	6:00	6:08	6:16	6:24	6:32	6:40	6:48	6:56	7:04	7:12	7:20	7:28	7:36	7:44	7:52	8:00	8:08	8:16	8:24	8:32	8:40	8:48	8:56	9:04	9:12	9:20	9:28	9:36	9:44	9:52	10:00	10:08	10:16	10:24	10:32	10:40	10:48	10:56	11:04	11:12	11:20	11:28	11:36	11:44	11:52	12:00																
1:28	1:36	1:44	1:52	2:00	2:08	2:16	2:24	2:32	2:40	2:48	2:56	3:04	3:12	3:20	3:28	3:36	3:44	3:52	4:00	4:08	4:16	4:24	4:32	4:40	4:48	4:56	5:04	5:12	5:20	5:28	5:36	5:44	5:52	6:00	6:08	6:16	6:24	6:32	6:40	6:48	6:56	7:04	7:12	7:20	7:28	7:36	7:44	7:52	8:00	8:08	8:16	8:24	8:32	8:40	8:48	8:56	9:04	9:12	9:20	9:28	9:36	9:44	9:52	10:00	10:08	10:16	10:24	10:32	10:40	10:48	10:56	11:04	11:12	11:20	11:28	11:36	11:44	11:52	12:00																					
2:08	2:16	2:24	2:32	2:40	2:48	2:56	3:04	3:12	3:20	3:28	3:36	3:44	3:52	4:00	4:08	4:16	4:24	4:32	4:40	4:48	4:56	5:04	5:12	5:20	5:28	5:36	5:44	5:52	6:00	6:08	6:16	6:24	6:32	6:40	6:48	6:56	7:04	7:12	7:20	7:28	7:36	7:44	7:52	8:00	8:08	8:16	8:24	8:32	8:40	8:48	8:56	9:04	9:12	9:20	9:28	9:36	9:44	9:52	10:00	10:08	10:16	10:24	10:32	10:40	10:48	10:56	11:04	11:12	11:20	11:28	11:36	11:44	11:52	12:00																										
2:48	2:56	3:04	3:12	3:20	3:28	3:36	3:44	3:52	4:00	4:08	4:16	4:24	4:32	4:40	4:48	4:56	5:04	5:12	5:20	5:28	5:36	5:44	5:52	6:00	6:08	6:16	6:24	6:32	6:40	6:48	6:56	7:04	7:12	7:20	7:28	7:36	7:44	7:52	8:00	8:08	8:16	8:24	8:32	8:40	8:48	8:56	9:04	9:12	9:20	9:28	9:36	9:44	9:52	10:00	10:08	10:16	10:24	10:32	10:40	10:48	10:56	11:04	11:12	11:20	11:28	11:36	11:44	11:52	12:00																															
3:28	3:36	3:44	3:52	4:00	4:08	4:16	4:24	4:32	4:40	4:48	4:56	5:04	5:12	5:20	5:28	5:36	5:44	5:52	6:00	6:08	6:16	6:24	6:32	6:40	6:48	6:56	7:04	7:12	7:20	7:28	7:36	7:44	7:52	8:00	8:08	8:16	8:24	8:32	8:40	8:48	8:56	9:04	9:12	9:20	9:28	9:36	9:44	9:52	10:00	10:08	10:16	10:24	10:32	10:40	10:48	10:56	11:04	11:12	11:20	11:28	11:36	11:44	11:52	12:00																																				
3:44	3:52	4:00	4:08	4:16	4:24	4:32	4:40	4:48	4:56	5:04	5:12	5:20	5:28	5:36	5:44	5:52	6:00	6:08	6:16	6:24	6:32	6:40	6:48	6:56	7:04	7:12	7:20	7:28	7:36	7:44	7:52	8:00	8:08	8:16	8:24	8:32	8:40	8:48	8:56	9:04	9:12	9:20	9:28	9:36	9:44	9:52	10:00	10:08	10:16	10:24	10:32	10:40	10:48	10:56	11:04	11:12	11:20	11:28	11:36	11:44	11:52	12:00																																						
3:52	4:00	4:08	4:16	4:24	4:32	4:40	4:48	4:56	5:04	5:12	5:20	5:28	5:36	5:44	5:52	6:00	6:08	6:16	6:24	6:32	6:40	6:48	6:56	7:04	7:12	7:20	7:28	7:36	7:44	7:52	8:00	8:08	8:16	8:24	8:32	8:40	8:48	8:56	9:04	9:12	9:20	9:28	9:36	9:44	9:52	10:00	10:08	10:16	10:24	10:32	10:40	10:48	10:56	11:04	11:12	11:20	11:28	11:36	11:44	11:52	12:00																																							
4:00	4:08	4:16	4:24	4:32	4:40	4:48	4:56	5:04	5:12	5:20	5:28	5:36	5:44	5:52	6:00	6:08	6:16	6:24	6:32	6:40	6:48	6:56	7:04	7:12	7:20	7:28	7:36	7:44	7:52	8:00	8:08	8:16	8:24	8:32	8:40	8:48	8:56	9:04	9:12	9:20	9:28	9:36	9:44	9:52	10:00	10:08	10:16	10:24	10:32	10:40	10:48	10:56	11:04	11:12	11:20	11:28	11:36	11:44	11:52	12:00																																								

2019

VIGO

MAYO

JUNIO

JULIO

AGOSTO

MAYO			JUNIO			JULIO			AGOSTO														
Día	Hora	Alt	Día	Hora	Alt	Día	Hora	Alt	Día	Hora	Alt	Día	Hora	Alt									
1	00:39 06:52 13:06 19:08	3,09 1,04 3,09 1,08	16	00:40 06:55 13:09 19:13	3,48 0,60 3,48 0,66	1	01:15 07:22 13:37 19:45	3,20 0,80 3,29 0,80	16	01:57 08:01 14:16 20:27	3,37 0,70 3,51 0,66	1	01:26 07:31 13:48 20:01	3,22 0,77 3,40 0,69	16	02:28 08:27 14:43 20:57	3,19 0,84 3,45 0,73	1	02:44 08:45 15:02 21:20	3,54 0,52 3,83 0,30	16	03:23 09:21 15:35 21:46	3,23 0,77 3,50 0,67
2	01:17 07:26 13:39 19:42	3,23 0,89 3,24 0,90	17	01:28 07:39 13:53 19:58	3,61 0,50 3,61 0,53	2	01:53 07:58 14:13 20:23	3,33 0,69 3,44 0,66	17	02:40 08:42 14:57 21:09	3,37 0,70 3,54 0,63	2	02:12 08:14 14:32 20:46	3,36 0,65 3,57 0,54	17	03:07 09:05 15:21 21:34	3,21 0,80 3,48 0,70	2	03:31 09:31 15:49 22:07	3,64 0,41 3,93 0,20	17	03:54 09:53 16:07 22:18	3,25 0,77 3,49 0,69
3	01:51 07:58 14:11 20:16	3,36 0,75 3,38 0,76	18	02:13 08:21 14:34 20:41	3,66 0,47 3,69 0,46	3	02:33 08:36 14:51 21:03	3,43 0,61 3,56 0,56	18	03:21 09:21 15:37 21:49	3,34 0,73 3,54 0,65	3	02:57 08:59 15:16 21:33	3,47 0,57 3,70 0,43	18	03:43 09:41 15:57 22:10	3,20 0,80 3,47 0,71	3	04:19 10:18 16:37 22:54	3,66 0,37 3,93 0,21	18	04:25 10:24 16:38 22:48	3,24 0,80 3,44 0,74
4	02:25 08:30 14:42 20:49	3,47 0,66 3,50 0,65	19	02:56 09:01 15:15 21:23	3,65 0,50 3,70 0,47	4	03:13 09:15 15:31 21:45	3,48 0,57 3,62 0,51	19	04:00 09:59 16:16 22:29	3,27 0,79 3,48 0,71	4	03:44 09:44 16:02 22:20	3,53 0,53 3,76 0,37	19	04:19 10:16 16:32 22:45	3,17 0,83 3,42 0,75	4	05:07 11:05 17:25 23:42	3,60 0,42 3,84 0,33	19	04:56 10:56 17:10 23:20	3,20 0,86 3,36 0,82
5	02:59 09:03 15:15 21:24	3,54 0,60 3,59 0,59	20	03:37 09:40 15:54 22:04	3,57 0,59 3,65 0,54	5	03:56 09:57 16:14 22:29	3,48 0,59 3,63 0,51	20	04:39 10:37 16:54 23:08	3,16 0,88 3,38 0,80	5	04:32 10:31 16:51 23:09	3,51 0,55 3,75 0,39	20	04:53 10:51 17:07 23:20	3,12 0,90 3,35 0,83	5	05:55 11:54 18:15	3,47 0,56 3,66	20	05:28 11:29 17:44 23:53	3,12 0,95 3,24 0,92
6	03:34 09:37 15:50 22:00	3,57 0,60 3,62 0,58	21	04:18 10:18 16:34 22:46	3,43 0,72 3,54 0,67	6	04:42 10:41 17:00 23:18	3,42 0,67 3,58 0,57	21	05:18 11:15 17:34 23:49	3,04 0,99 3,26 0,92	6	05:23 11:21 17:41	3,43 0,62 3,67	21	05:28 11:26 17:43 23:56	3,04 0,99 3,24 0,93	6	06:04 12:06 18:21	3,03 1,06 3,10			
7	04:11 10:13 16:28 22:40	3,53 0,65 3,59 0,63	22	04:58 10:57 17:15 23:28	3,25 0,88 3,39 0,83	7	05:32 11:30 17:51	3,30 0,78 3,48	22	05:59 11:56 18:15	2,92 1,12 3,12	7	06:01 12:04 18:21	2,95 1,09 3,12	22	06:05 12:04 18:21	2,95 1,09 3,12	7	07:42 13:43 20:07	2,79 3,10 3,15	22	06:45 12:49 19:06	2,92 1,20 2,95
8	04:52 10:53 17:10 23:24	3,43 0,76 3,50 0,73	23	05:40 11:38 17:58	3,05 1,06 3,21	8	06:11 12:24 18:48	0,67 0,92 3,35	23	06:31 12:40 19:00	1,05 1,25 2,99	8	06:56 13:10 19:34	0,63 0,88 3,37	23	06:54 12:46 19:03	1,03 1,20 2,98	8	08:45 14:52 21:16	2,95 1,17 2,93	23	07:36 13:44 20:03	2,82 1,34 2,80
9	05:38 11:38 17:57	3,28 0,91 3,37	24	06:26 12:23 18:45	1,01 2,86 3,03	9	07:01 13:28 19:52	0,79 1,05 3,23	24	07:34 13:33 19:52	1,17 1,36 2,88	9	08:15 14:14 20:37	0,80 1,02 3,21	24	08:33 13:35 19:53	1,14 1,30 2,87	9	09:58 16:12 22:33	1,20 1,26 2,82	24	08:42 14:58 21:16	2,75 1,42 2,71
10	06:33 12:31 18:54	0,86 1,08 3,22	25	07:20 13:18 19:41	1,18 1,40 2,88	10	08:41 14:40 21:03	0,89 1,12 3,16	25	09:14 15:34 20:51	1,26 2,65 2,80	10	09:21 15:24 21:46	2,98 1,12 3,09	25	09:30 14:36 20:53	1,23 1,38 2,78	10	11:11 17:29 23:46	1,26 1,24 2,83	25	10:01 16:25 22:39	2,77 1,36 2,74
11	07:39 13:37 20:04	1,00 1,23 3,10	26	08:26 14:25 20:46	1,31 1,51 2,79	11	09:53 15:54 22:15	2,96 1,12 3,16	26	10:37 15:42 21:54	2,66 1,42 2,79	11	10:29 16:36 22:55	2,99 1,14 3,04	26	10:36 15:48 22:01	2,71 1,39 2,76	11	12:15 18:33	3,03 1,13	26	11:17 17:39 23:51	2,92 1,18 2,91
12	08:59 14:59 21:24	1,08 1,28 3,07	27	09:39 15:41 21:55	2,61 1,53 2,78	12	10:59 17:02 23:20	3,06 1,05 3,21	27	11:38 16:45 22:55	2,76 1,35 2,83	12	11:33 17:43	3,06 1,09	27	10:44 16:59 23:10	2,80 1,31 2,82	12	06:50 13:06 19:23	1,12 3,17 0,99	27	05:58 12:19 18:39	1,11 3,18 0,92